



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 059 140 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**10.03.2004 Patentblatt 2004/11**

(51) Int Cl.7: **B23Q 11/00**, B23Q 9/00,  
B28D 1/18, B27B 5/32,  
B23C 5/26

(21) Anmeldenummer: **00110771.3**

(22) Anmeldetag: **20.05.2000**

(54) **Handarbeitsgerät**

Hand tool

Outil à main

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

(74) Vertreter: **Engelhardt, Volker  
Engelhardt & Engelhardt  
Patentanwälte  
Montafonstrasse 35  
88045 Friedrichshafen (DE)**

(30) Priorität: **29.05.1999 DE 29909449 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**13.12.2000 Patentblatt 2000/50**

(56) Entgegenhaltungen:

<b>EP-A- 0 062 253</b>	<b>EP-A- 0 298 221</b>
<b>EP-A- 0 365 922</b>	<b>EP-A- 0 756 920</b>
<b>DE-A- 3 635 159</b>	<b>DE-B- 1 121 968</b>
<b>DE-C- 498 645</b>	<b>DE-C- 878 269</b>
<b>FR-A- 1 122 360</b>	<b>FR-A- 1 231 379</b>
<b>US-A- 2 688 347</b>	<b>US-A- 2 823 713</b>
<b>US-A- 4 545 121</b>	<b>US-A- 5 031 364</b>
<b>US-A- 5 566 457</b>	<b>US-A- 5 657 804</b>
<b>US-A- 5 829 499</b>	

(73) Patentinhaber: **Berhalter, Eberhard  
88074 Meckenbeuren (DE)**

(72) Erfinder: **Berhalter, Eberhard  
88074 Meckenbeuren (DE)**

**EP 1 059 140 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Handarbeitsgerät, insbesondere zum Durchtrennen eines Metallklipses in einem Mauerwerk, nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Ein solches Gerät ist z.B. aus der EP-A-0 756 920 bekannt.

**[0002]** Insbesondere bei Altbausanierungen müssen die Fensterrahmen zu Renovierungszwecken aus dem Mauerwerk entfernt werden, so daß die die Fensterrahmen arretierenden Metallklipse zu durchtrennen sind. Dazu werden üblicherweise Handarbeitsgeräte der vorgenannten Art eingesetzt, mittels denen Nuten in das Mauerwerk gefräst werden, um die Metallklipse zu lösen. Das Eindringen der Frässscheibe in das Mauerwerk verursacht hierbei eine große Verschmutzung, da der Mörtelstaub durch die Rotation der Frässscheibe unkontrolliert in die Umgebung geschleudert wird.

**[0003]** Aus der EP 0 579 964 A1 ist eine Handsäge mit einer Absaugvorrichtung bekannt, mittels der der anfallende Staub aufgenommen und in einen Sammelbehälter geleitet wird.

**[0004]** Als nachteilig bei diesem Stand der Technik hat es sich gezeigt, daß das zu bewegende Werkzeug offen an dem zu bearbeitenden Werkstück anliegt, so daß aufgrund der Linearbewegung des Werkzeuges der dadurch anfallende Staub von dem Ansaugkanal weggeschleudert wird; somit kann nur ein gewisser Anteil des anfallenden Staubes aufgesaugt werden.

**[0005]** Des weiteren ist zusätzlich zu den üblichen Bauteilen der Handsäge ein Absaugkanal vorzusehen, mittels dem der anfallende Staub aufgenommen werden soll. Diese weiteren Bauteile erhöhen jedoch die Gewichtskraft der Handsäge, so daß beispielsweise Arbeiten über Kopf nur schwer und zeitlich begrenzt ausführbar sind.

**[0006]** Für Arbeiten zum Lösen von Fensterrahmen ist die bekannte Handsäge nicht einsetzbar, da diese eine Linearbewegung vollzieht; das Handarbeitsgerät zum Lösen von Fensterrahmen aus Mauerwerken jedoch eine Rotationsbewegung ausführen sollte, da nur mittels einer Rotationsbewegung eine gleichmäßige lineare Führung des Handarbeitsgerätes entlang des Fensterrahmens gewährleistet ist.

**[0007]** Aus der FR 1.231.379 ist ebenfalls ein Handarbeitsgerät mit einer Frässscheibe, die in einem Gehäuse des Handarbeitsgerätes angeordnet ist, bekannt. Das Gehäuse der Frässscheibe kann in Umfangsrichtung von dieser geklappt werden. Seitlich neben dem Austritt der Frässscheibe ist an dem Gehäuse eine Auflagefläche vorgesehen, die folglich seitlich von diesem absteht.

**[0008]** Aus der DE-OS 28 38 233 ist ein Handarbeitsgerät bekannt, das eine in einem Gehäuse des Handarbeitsgerätes gelagerte Frässscheibe aufweist. Die Frässscheibe tritt dabei an einer Stirnseite des Gehäuses aus diesem heraus. Das Handarbeitsgerät dient dazu, Nuten herzustellen, in denen Verbindungsstücke mit

zwei aneinander angrenzenden Kreisabschnitten aufgenommen werden sollen.

**[0009]** Zum Durchtrennen von in Mauerwerken angeordneten Metallklipsen ist dieses Handarbeitsgerät nicht geeignet, da der Abstand zwischen der aus dem Gehäuse herausragenden Frässscheibe und der unteren Auflagefläche des Gehäuses sehr groß ausgebildet ist, so dass die in das Mauerwerk einzuarbeitende Nut zur Durchtrennung der Metallklipse mit einem großen Abstand zu dem Fenster- oder Türrahmen verläuft. Oftmals ist jedoch der Abstand zwischen der beginnenden Fensterscheibe und dem Fenster- bzw. Türrahmen wesentlich geringer als der Abstand zwischen der Frässscheibe und der unteren Platte des Gehäuses. Aus diesen Gründen kann dieses Handarbeitsgerät zum Heraustrimmen von in Mauerwerken eingearbeiteten Metallklipsen nicht verwendet werden.

**[0010]** Es ist daher Aufgabe der Erfindung, das Handarbeitsgerät der vorgenannten Gattung derart weiterzubilden, daß es ermöglicht wird, Fensterrahmen aus dem Mauerwerk zu lösen, ohne daß der dabei anfallende Schmutz in die Umgebung gelangt.

Das Handarbeitsgerät soll außerdem handlich und einfach zu bedienen sein, so daß die Arbeiten zuverlässig und schnell durchgeführt werden können.

Des weiteren soll mittels des erfindungsgemäßen Handarbeitsgerätes eine Anpassung an unterschiedliche Abstände zwischen der beginnenden Glasscheibe und dem Fenster- oder Türrahmen möglich sein, so dass das Handarbeitsgerät unabhängig von dem Abstand der Nut zu den Fenster- und Türrahmen an diesen geführt werden kann.

**[0011]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruches 1 gelöst.

**[0012]** Darüber hinaus ist im Bereich der Austrittsöffnung am Gehäuse ein Anlagesteg angebracht, der eine senkrecht zur Austrittsöffnung verlaufende Anlagefläche aufweist. Somit sind im Bereich der Austrittsöffnung zwei rechtwinkelig zueinander angeordnete Führungsebenen vorgesehen, die dazu dienen, daß das Handarbeitsgerät positionsgenau am Fensterrahmen und am Mauerwerk entlang geführt werden kann.

**[0013]** Die Höheneinstellung der Anlageplatte wird dadurch bewerkstelligt, dass diese an zwei im Gehäuse gelagerten Gewindespindeln gehalten ist und dass die beiden Gewindespindeln mittels eines Verbindungsstiftes formschlüssig miteinander in Wirkverbindung stehen. Darüber hinaus ist an einer der beiden Gewindespindeln eine aus dem Gehäuse ragende Verstellungsschraube zur Höhenverstellung der Auflageplatte vorgesehen, die in dem Gehäuse des Handarbeitsgerätes gelagert ist.

**[0014]** Zur Bewegung zumindest eines Gehäuseteiles gegenüber der fest an dem Handarbeitsgerät angebrachten Frässscheibe ist das Gehäuse zweiteilig ausgebildet, wobei der erste Gehäuseteil fest mit dem Handarbeitsgerät verbunden ist und der zweite Gehä-

seteil relativ zu dem ersten Gehäuseteil verstellbar ist.

**[0015]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0016]** Der Erfindungsgegenstand ermöglicht vorteilhafterweise, daß handelsübliche Handarbeitsgeräte, wie beispielsweise eine Flex oder Fräsmaschine, zum Lösen von in Mauerwerken eingeputzten Metallklipsen eingesetzt werden können, ohne daß durch die Rotation der Frässcheibe der Mörtel in die Umgebung ausgestoßen wird und somit unangenehme Verunreinigungen entstehen.

Der Teil der Frässcheibe, der nicht in das Mauerwerk eindringt, ist nämlich vollständig von dem Gehäuse umschlossen, so daß der Mörtel bzw. der Staub durch das Gehäuse aufgefangen wird und nicht in die Umgebung gelangt. Aufgrund der Rotation der Frässcheibe entsteht nämlich innerhalb des Gehäuses ein Luftstrom, der den Mörtel definiert in Richtung des Auslaßkanals mitnimmt.

Der-Auslaßkanal endet in einer Sammelkammer, in der der Mörtel bis zum Entleeren aufbewahrt werden kann. Somit gelangt der Mörtel und dessen Staub kontrolliert in die Sammelkammer, so daß das Durchtrennen der Fensterrahmen arretierende Metallklipse mit dem Handarbeitsgerät ohne nennenswerte Verschmutzung der Umgebung durchführbar ist.

**[0017]** Darüber hinaus dient die Außenwandung des Gehäuses als Führungsglied und die Anlagefläche bildet hierzu einen rechten Winkel, so daß das Handarbeitsgerät exakt zwischen dem Mauerwerk und dem Fensterrahmen angesetzt werden kann und demnach einen senkrecht verlaufenden Einschnitt in das Mauerwerk zu bewerkstelligen ist, so daß entlang des Fensterrahmens und so nahe wie möglich an diesem eine Trennung des Metallklipses innerhalb des Mauerwerkes erfolgt, wodurch der renovierte oder neue Fensterrahmen in die ursprüngliche Fensteraussparung wieder einsetzbar ist, ohne daß umfangreiche Verputzungsarbeiten bzw. Anpassungen notwendig sind.

**[0018]** Bei insbesondere älteren Fenstern ist es denkbar, dass der Abstand zwischen der Glasscheibe und dem Fenster- bzw. Türrahmen unterschiedlich breit ausgebildet ist, so dass, um ein optimales erneutes Einsetzen des Fenster- bzw. Türrahmens in die ursprüngliche Fensteraussparung nur dadurch bewerkstelligt werden kann, wenn der Schnitt, also die Durchtrennung der Metallklipse in dem Mauerwerk an einer exakt vorgegebenen Stelle durchgeführt wird. Gleichzeitig soll aber auch die untere Platte des Gehäuses entlang des Fenster- bzw. Türrahmens axial geführt werden können. Um dies nunmehr zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, eine Anlageplatte vorzusehen, die sich einerseits an dem Fenster- bzw. Türrahmen abstützen kann und andererseits höhenverstellbar am Gehäuse angebracht ist. Mit einer solchen Anlageplatte und deren konkreten Höhenverstellung an dem Gehäuse des Handarbeitsgerätes kann der Abstand zwischen der unteren Platte des Gehäuses und dem Fensterrahmen höhenverstellbar eingestellt

werden.

**[0019]** Anhand der Zeichnung werden zwei erfindungsgemäße Ausführungsbeispiele nachfolgend näher erläutert. Im einzelnen zeigt:

- 5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55
- Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines an einem Fensterrahmen angesetzten Handarbeitsgerätes, in Seitenansicht,
  - Figur 2 das Handarbeitsgerät gemäß Figur 1, teilweise im Schnitt, bei der Durchtrennung eines Metallklipses,
  - Figur 3 das Handarbeitsgerät gemäß Figur 1 mit einer zusätzlichen Variation der Federanordnung, von unten.
  - Figur 4 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Handarbeitsgerätes mit einer Anlageplatte, in Seitenansicht und
  - Figur 5 das Handarbeitsgerät gemäß Figur 4 in Frontansicht.

**[0020]** In der Figur 1 ist ein Handarbeitsgerät 1 dargestellt, mit dem ein an einem Fensterrahmen 2 und einer Hauswand 3 befestigter Metallklips 5 durchtrennt werden soll. Der Metallklips 5 arretiert nämlich den Fensterrahmen 2 an der Hauswand 3 und ist mit einer Putzschicht 4 abgedeckt.

**[0021]** Zu Bedienungszwecken weist das Handarbeitsgerät 1 einen Griffabschnitt 6 auf, dessen Längsachse 7 im Arbeitszustand des Handarbeitsgerätes 1 senkrecht auf die Hauswand 3 weist. Um den Putz 4 und den Metallklips 5 durchtrennen zu können, ist an dem Handarbeitsgerät 1 eine an einem Antriebsflansch 9 befestigte Frässcheibe 11 vorgesehen, die trieblich miteinander verbunden sind und mittels eines Motors 8 in Rotation versetzt werden.

Die Längsachse 10 des Antriebsflansches 9 und die Längsachse 7 des Handarbeitsgerätes 1 verlaufen senkrecht zueinander, so daß das Handarbeitsgerät 1 mittels Druckkraft auf den Fensterrahmen 2 aufsetzbar ist.

**[0022]** Die Frässcheibe 11 ist in einem Gehäuse 12, wie dies nachfolgend näher beschrieben wird, angeordnet, das somit in Ruheposition die Frässcheibe 11 vollständig umschließt. In einer dem Metallklips 5 zugewandten Stirnseite des Gehäuses 12, nämlich in Verlängerung der Längsachse 7 des Griffabschnittes 6, ist in das Gehäuse 12 eine Austrittsöffnung 15 eingearbeitet, durch die die Frässcheibe 11 hindurchführbar ist, um ausreichend tief in den Putz 4 einzudringen und den Metallklips 5 zu durchtrennen.

**[0023]** Sobald die Frässcheibe 11 in den Putz 4 eindringt, entstehen Staub, Mörtel und ähnliche Verschmutzungen, die durch die Rotation der Frässcheibe

11 in das Gehäuse 12 geschleudert werden und dort mittels der durch die Drehung der Frässscheibe 11 herrschenden Umluft in den der Hauswand 3 gegenüberliegenden Bereich des Gehäuses 12 bewegt werden.

Da sich in diesem Bereich des Gehäuses 12 ein Auslaßkanal 16 befindet, werden die Staubpartikel des Putzes 4 mittels des Umluftstromes der Frässscheibe 11 hinaus befördert. Am Ende des Auslaßkanals 16 ist eine nicht dargestellte Sammelkammer angeordnet; dies kann beispielsweise ein Plastiksack sein, in dem der Mörtel und die Staubpartikel kontrolliert aufgefangen werden.

**[0024]** Die Frässscheibe 11 weist zentrisch eine Senkbohrung 17 auf, durch die eine mit einem Außengewinde versehene Senkschraube 19 durchgreift. In den Antriebsflansch 9 ist ebenfalls zentrisch eine Gewindebohrung 18 eingearbeitet, in die die Senkschraube 19 zur Befestigung der Frässscheibe 11 eingedreht ist. Die Oberflächen der Senkschraube 19 und der Frässscheibe 11 sind im montierten Zustand somit plan zueinander, so daß lediglich ein kleiner Luftspalt zwischen der der Senkschraube 19 zugewandten Wand des Gehäuses 12 und der Frässscheibe 11 entsteht.

Des weiteren sind an der Frässscheibe 11 zwei Scherstifte 20 angebracht, die in seitlich neben der Gewindebohrung 18 des Antriebsflansches 9 eingearbeitete Bohrungen eingesetzt sind, um die Frässscheibe 11 mit dem Antriebsflansch 9 trieblich zu verbinden.

**[0025]** Ein an dem Gehäuse 12 im Bereich der Austrittsöffnung 15 angeformter Anlagesteg 21 dient als Anlagefläche 22, die auf die Oberfläche des Putzes 4 aufsetzbar ist. Des weiteren ist die dem Antriebsflansch 9 gegenüberliegende Außenwandung des Gehäuses 12 plan ausgebildet, so daß diese Fläche als Führungsglied 23 am Fensterrahmen 2 einsetzbar und somit gewährleistet ist, daß das Handarbeitsgerät 1 entlang des gesamten Fensterrahmens 2 exakt positioniert bewegt werden kann, da die Anlagefläche 22 und das Führungsglied 23 senkrecht zueinander stehen und demnach gleichzeitig an dem Fensterrahmen 2 und dem Putz 4 anliegen.

Die Frässscheibe 11 dringt folglich senkrecht in den Putz 4 ein, so daß ein sauberer gleichmäßiger Einschnitt entsteht.

**[0026]** Aus den Figuren 1 und 2 sind die beiden unterschiedlichen Positionen der Frässscheibe 11 in bezug auf das Gehäuse 12 zu entnehmen, nämlich einerseits die Ruheposition und andererseits die Arbeitsposition der Frässscheibe 11.

In der Ruheposition befindet sich die Frässscheibe 11 in dem Gehäuse 12, wohingegen die Arbeitsposition dadurch gekennzeichnet ist, daß die Frässscheibe 11 etwa drei bis fünf Zentimeter aus dem Gehäuse 12 herausragt. In der Arbeitsposition ist demnach gewährleistet, daß die Frässscheibe 11 den im Putz 4 befindlichen Metallklips 5 durchschneiden kann.

**[0027]** Es ist jedoch auch möglich, daß das Gehäuse 12 im Bereich der Austrittsöffnung 15 verkleinert wird,

so daß die Frässscheibe 11 in diesem Bereich mit der gewünschten Eindringtiefe aus dem Gehäuse 12 ragt.

**[0028]** Falls die Frässscheibe 11 gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1, 2 und 3 in der Ruheposition vollständig in dem Gehäuse 11 angeordnet ist, ist es notwendig, daß zumindest Teile des Gehäuses 12 derart verstellt werden können, daß die Frässscheibe 11 in der Arbeitsposition teilweise aus dem Gehäuse 12 übersteht.

5 Zu diesem Zweck ist das Gehäuse 12 zweiteilig ausgebildet, und zwar besteht das Gehäuse 12 aus einem fest am Handarbeitsgerät 1 angebrachten ersten Gehäuseteil 13 und einem relativ zu dem ersten Gehäuseteil 13 und somit auch zu der Frässscheibe 11 verstellbaren zweiten Gehäuseteil 14.

**[0029]** Insbesondere der Figur 2 ist zu entnehmen, daß das erste Gehäuseteil 13 mittels eines Haltebügels 28 an dem Handarbeitsgerät 1 fest angebracht ist. Zentrisch in dem Gehäuseteil 13 ist dazu eine Bohrung vorgesehen, durch die der Antriebsflansch 9 hindurchgeführt und somit vom Gehäuseteil 13 vollständig umschlossen ist.

Senkrecht zu und seitlich neben dieser Bohrung sind in das Gehäuseteil 13 zwei Führungsabschnitte 26 vorgesehen, die jeweils einen am zweiten Gehäuseteil 14 fest arretierten Führungsstift 27 aufnehmen. Die Führungsstifte 27 gleiten demnach in den beiden Führungsabschnitten 26 in Verstellrichtung des zweiten Gehäuseteiles 14.

**[0030]** Zwischen dem ersten und dem zweiten Gehäuseteil 13 und 14 sind zwei Federn 29 angeordnet, die beim Herausdrücken der Frässscheibe 11 auf Zug belastet werden und somit das zweite Gehäuseteil 14 nach Beendigung des Arbeitsvorganges wieder in die Ruheposition zurückführen.

**[0031]** Gemäß Figur 2 sind die Federn 29 an den Führungsstiften 27 zwischen dem ersten Gehäuseteil 13 und dem zweiten Gehäuseteil 14 angebracht.

In Figur 3 sind die Federn 29 dagegen seitlich neben dem Gehäuseteil 13 und den Führungsstiften 27 angeordnet. Darüber hinaus bilden die einander zugekehrten Stirnflächen der beiden Gehäuseteile 13 und 14 einen Anschlag, so daß die Bewegungsfreiheit des zweiten Gehäuseteiles 14 begrenzt ist.

**[0031]** Das zweite Gehäuseteil 14 besteht aus einer oberen die Führungsstifte aufnehmenden Platte 24 und einer unteren Platte 25, die im Bereich der Austrittsöffnung 15 als Führungsglied 23 ausgebildet ist.

Die untere Platte 25 ist mittels zweier Stellschrauben 30 an der oberen Platte 24 befestigt. Zwischen den beiden Platten 24 und 25 können im Bereich der Stellschraube 30 - nicht dargestellte - Abstandshalter eingesetzt werden, so daß sich der Abstand zwischen den beiden Platten 24 und 25 zur Aufnahme von unterschiedlich dicken Frässscheiben 11 beliebig einstellen läßt.

**[0032]** Insbesondere die obere Platte 24 weist im Bereich des Antriebsflansches 9 eine Trennebene auf, um die Frässscheibe 11 schnell wechseln zu können. Beide

Bestandteile der Platte 24 sind mittels den Führungsstiften 27 aneinander lösbar befestigt, und zwar dadurch, daß in den Stirnseiten der Führungsstifte 27 Gewindebohrungen eingearbeitet sind, in die jeweils eine Senkschraube eindrehbar ist. Auf diese Weise kann das Gehäuse 12 nahezu vollständig von der Frässscheibe 11 abgenommen werden.

**[0033]** Aus den Figuren 4 und 5 ist zu entnehmen, dass an dem Gehäuse 12 des Handarbeitsgerätes 1 eine Anlageplatte 31 vorgesehen ist, die mittels zweier Halteschenkel 32 an dem Gehäuse 12 höhenverstellbar arretiert ist. Die Anlageplatte 31 dient als an dem Fensterrahmen 2 anliegendes Führungsglied 23. Mittels der Höheneinstellung der Anlageplatte 31 kann demnach der Abstand zwischen der Frässscheibe 11 und dem Fensterrahmen 2 zuverlässig eingestellt werden, ohne dass die beabsichtigte Führung der Linearbewegung des Handarbeitsgerätes 1 verloren geht.

**[0034]** Die Halteschenkel 32 sind mittels einer Schraube 33 in jeweils einer Hülse 38 arretiert. Jede der beiden Hülsen 38 weist eine Gewindebohrung 39 auf, durch die jeweils ein in dem Gehäuse 12 in Lagerbuchsen 37 drehbar gelagerten Gewindespindel 34 ragt. Die beiden Gewindespindeln 34 sind auf der gegenüberliegenden Seite der Austrittsöffnung 15 der Frässscheibe 11 formschlüssig mittels eines Verbindungsstiftes 35 verbunden.

Des weiteren ist in dem Gehäuse 12 eine aus diesem ragende Verstellerschraube 36 gelagert, die mit einer der beiden Gewindespindeln 34 formschlüssig zusammenwirkt. Der Verbindungsstift 35 ist ebenfalls in dem Gehäuse 12 mittels zweier Lagerbuchsen 37 drehbar gelagert.

Durch Drehen der Verstellerschraube 36 rotieren die Gewindespindeln 34, da diese über Kegelräder mit dem Verbindungsstift 35 in Eingriff stehen, so dass die auf diesen angeordneten Hülsen 38 synchron bewegt werden. Somit kann auf einfache Art und Weise der Abstand der Anlageplatte 31 von der Frässscheibe 11 verändert werden.

### Patentansprüche

1. Handarbeitsgerät (1), insbesondere zum Durchtrennen eines Metallklipses (5) in einem Mauerwerk (4), mit einer in einem am Handarbeitsgerät (1) befestigten Gehäuse (12) angeordneten Frässscheibe (11), die über einen Antriebsflansch (9) mit einem Antriebsmotor (8) des Handarbeitsgerätes (1) trieblich verbunden ist, wobei in der dem Metallklips (5) zugewandten Stirnseite des Gehäuses (12) eine Austrittsöffnung (15) für die Frässscheibe (11) vorgesehen ist, aus der die Frässscheibe (11), zumindest teilweise, aus dem Gehäuse (12) ragt oder hervortreten kann, und wobei an dem Gehäuse vorzugsweise der Austrittsöffnung (15) gegenüberliegend, ein Auslaßkanal (16) vorgesehen ist, wobei

die dem Antriebsflansch (9) gegenüberliegende Außenwandung des Gehäuses (12) als Führungsglied ausgebildet ist,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die dem Antriebsflansch (9) gegenüberliegende Außenwandung des Gehäuses (12) plan ist, dass an dem Gehäuse (12) eine Anlageplatte (31) angebracht ist, deren Abstand zur Frässscheibe (11) einstellbar ist und die ebenfalls ein Führungsglied (23) aufweist, dass in die Frässscheibe (11) zentrisch eine Senkbohrung (17) eingearbeitet ist, dass in den Antriebsflansch (9) zentrisch eine Gewindebohrung (18) angeordnet ist und dass die Frässscheibe (11) mittels einer mit Außengewinden versehenen und in die Gewindebohrung (18) eingreifende Senkschraube (19) an den Antriebsflansch (9) befestigt ist.

2. Handarbeitsgerät nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

**daß** im Bereich der Austrittsöffnung (15) am Gehäuse (12) ein Auflagensteg (21) angebracht ist, der eine senkrecht zur Austrittsöffnung (15) verlaufende Anlagefläche (22) aufweist.

3. Handarbeitsgerät nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

**daß** die Anlageplatte (31) zwei seitlich neben dem Gehäuse (12) angeordnete senkrecht zu der Anlageplatte (31) verlaufende Halteschenkel (32) aufweist und dass die Halteschenkel (32) jeweils mittels eines Befestigungselementes (33) beweglich an dem Gehäuse (12) des Handarbeitsgerätes (1) abgestützt sind.

4. Handarbeitsgerät nach Anspruch 2 oder 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

**daß** die Anlageplatte (31) an zwei im Gehäuse (12) gelagerten Gewindespindeln (34) gehalten ist und dass die beiden Gewindespindeln (34) mittels eines Verbindungsstiftes (35) formschlüssig in gegenseitiger Wirkverbindung stehen.

5. Handarbeitsgerät nach Anspruch 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

**daß** an einer der beiden Gewindespindeln (34) eine aus dem Gehäuse (12) ragende Verstellerschraube (36) zur Höhenverstellung der Anlagenplatte (31) angeordnet ist, die in dem Gehäuse (12) des Handarbeitsgerätes (1) gelagert ist.

6. Handarbeitsgerät nach einem der vorgenannten Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**daß** der Antriebsflansch (9) seitlich neben der Gewindebohrung (18) mit mindestens zwei Bohrungen versehen ist und daß an der Frässscheibe (11) mindestens zwei Scherstifte (20) angebracht sind, die

- in die Bohrung des Antriebsflansches (9) eingreifen.
7. Handarbeitsgerät nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** das Gehäuse (12) relativ zu der Frässscheibe (11) verstellbar ist.
8. Handarbeitsgerät nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** das Gehäuse (12) zweiteilig ausgebildet ist, daß der erste Gehäuseteil (13) fest mit dem Handarbeitsgerät (1) verbunden ist, und daß der zweite Gehäuseteil (14) verstellbar am ersten Gehäuseteil (13) abgestützt ist.
9. Handarbeitsgerät nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** im ersten Gehäuseteil (13) mindestens zwei Führungsabschnitte (26) vorgesehen sind, die in Verstellrichtung des zweiten Gehäuseteiles (14) verlaufen, und daß in den Führungsabschnitten (26) jeweils ein an dem zweiten Gehäuseteil (14) angebrachter Stift (27) verschiebbar angeordnet ist.
10. Handarbeitsgerät nach Anspruch 8 oder 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** zwischen den beiden Gehäuseteilen (13, 14) mindestens eine Feder (29) eingesetzt ist.
11. Handarbeitsgerät nach den Ansprüchen 8, 9 oder 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** das zweite Gehäuseteil (14) aus einer oberen die Stifte (27) aufnehmenden Platte (24) und einer unteren Platte (25) gebildet ist, und daß beide Platten (24, 25) lösbar miteinander verbunden sind.
12. Handarbeitsgerät nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die obere Platte (24) zweiteilig ausgebildet ist, und daß die Stifte (27) an deren beiden Stirnseiten mittels Schrauben an den beiden Plattenteilen (24', 24'') befestigt sind.
13. Handarbeitsgerät nach Anspruch 12,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Trennebene der beiden oberen Plattenteile (24', 24'') im Bereich des Antriebsflansches (9) des Handarbeitsgerätes (1) verläuft.
14. Handarbeitsgerät nach einem der Ansprüche 11 bis 13,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** zwischen der oberen Platte (24) und der unteren Platte (25) mehrere Abstandshalter eingesetzt

sind.

15. Handarbeitsgerät nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Längsachse (7) des Handarbeitsgerätes (1) senkrecht zu der Längsachse (10) des Antriebsflansches (9) verläuft.
16. Handarbeitsgerät nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** der Auslaßkanal (16) des Gehäuses (12) an eine Sammelkammer angeschlossen ist.

### Claims

1. A hand tool (1), in particular for cutting through a metal clip (5) in a masonry structure (4), with a housing (12) attached to the hand tool (1) containing a cutting disk (11) which is located in a drivable connection with a drive motor (8) of the hand tool (1) via an input flange (9), with an outlet opening (15) for the cutting disk (11) provided in the end of the housing (12) facing the metal clip (5), from which outlet opening (15) the cutting disk (11) projects or can project at least partially, with an outlet duct (16) provided on the housing, in a preferred embodiment opposite the outlet opening (15), and with the outer wall of the housing (12) opposite the input flange (9) formed as a guide element,  
**characterized in that,**  
the outer wall of the housing (12) opposite the input flange (9) is flat, that a contact plate (31) is attached to the housing (12), the distance of which from the cutting disk (11) can be adjusted and which also possesses a guide element (23), that a countersunk hole (17) is worked into the center of the cutting disk (11), that a threaded hole (18) is arranged in the center of the input flange (9) and that the cutting disk (11) is attached to the input flange (9) by means of a male threaded countersunk screw (19) which engages in the threaded hole (18).
2. The hand tool in accordance with Claim 1,  
**characterized in that**  
a support web (21) is attached in the area of the outlet opening (15) on the housing (12) and possesses a contact surface (22) running perpendicular in relation to the outlet opening.
3. The hand tool in accordance with Claim 2,  
**characterized in that**  
the contact plate (31) possesses two retaining legs (32) arranged laterally next to the housing (12) and running perpendicular to the contact plate (31), and that each of the retaining legs (32) is supported

against the housing (12) of the hand tool (1) in a movable connection by means of a fastening element (33).

4. The hand tool in accordance with Claim 2 or 3, **characterized in that** the contact plate (31) is held on two threaded spindles (34) mounted in the housing (12), and that the two threaded spindles (34) are positively connected together and act on one another via a connecting pin (35). 5
5. The hand tool in accordance with Claim 4, **characterized in that** a setscrew (36) projecting from the housing (12) is arranged on one of the two threaded spindles (34) in order to adjust the height of the contact plate (31) which is mounted in the housing (12) of the hand tool (1). 10
6. The hand tool in accordance with one of the aforementioned claims, **characterized in that** the input flange (9) is provided with at least two holes on the side next to the threaded hole (18), and that at least two shear pins (20) are attached to the cutting disk (11) which engage in the hole in the input flange (9). 15
7. The hand tool in accordance with one of the aforementioned claims, **characterized in that** the housing (12) can be adjusted relative to the cutting disk (11). 20
8. The hand tool in accordance with Claim 7, **characterized in that** the housing (12) is made in two sections, that the first housing section (13) is in a fixed connection with the hand tool (1), and that the second housing section (14) is adjustably supported on the first housing section (13). 25
9. The hand tool in accordance with Claim 8, **characterized in that** at least two guide sections (26) are provided in the first housing section (13) and they run in the adjusting direction of the second housing section (14), and that a pin (27) attached to the second housing section (14) is movably arranged in each of the guide sections (26). 30
10. The hand tool in accordance with Claim 8 or 9, **characterized in that** at least one spring (29) is inserted between the two housing sections (13, 14). 35
11. The hand tool in accordance with Claim 8, 9 or 10,

**characterized in that**

the second housing section (14) is formed by an upper plate (24) holding the pins (27) and a lower plate (25), and that both plates (24, 25) are connected together in a releasable connection.

12. The hand tool in accordance with Claim 11, **characterized in that** the upper plate (24) is formed in two sections, and that both the ends of the pins (27) are attached to the two upper plate sections (24', 24'') by means of screws. 40
13. The hand tool in accordance with Claim 12, **characterized in that** the parting plane of the two upper plate sections (24', 24'') runs in the area of the input flange (9) of the hand tool (1). 45
14. The hand tool in accordance with one of Claims 11 to 13, **characterized in that** several spacers are inserted between the top plate (24) and the bottom plate (25). 50
15. The hand tool in accordance with one of the aforementioned claims, **characterized in that** the longitudinal axis (7) of the hand tool (1) runs perpendicular to the longitudinal axis (10) of the input flange (9). 55
16. The hand tool in accordance with one of the aforementioned claims, **characterized in that** the outlet duct (16) of the housing (12) is connected to a collecting chamber.

**Revendications**

1. Outil à main (1) servant en particulier au sectionnement d'un clip métallique (5) dans un murage (4), comprenant un disque de fraisage (11) disposé dans un boîtier (12) fixé sur l'outil à main (1) et entraîné via une bride d'entraînement (9) par le moteur d'entraînement (8) de l'outil à main (1), la face frontale du boîtier (12) donnant vers le clip métallique (5) comportant une ouverture de sortie (15) pour le disque de fraisage (11), permettant au moins partiellement au disque de fraisage (11) de saillir du boîtier (12) et ou, de préférence sur la face opposée à l'ouverture de sortie (15), il est prévu un canal de sortie (16) sur le boîtier, la paroi extérieure du boîtier (12) opposée à la bride d'entraînement (9) formant un élément de guidage, **caractérisé en ce que** la paroi extérieure du boîtier (12) opposée à la bride

- d'entraînement (9) est plane, que sur le boîtier (12), il est prévu une plaque de retient (31) dont l'écartement du disque de fraisage (11) est réglable et qui comporté également un élément de guidage (23), que dans le disque de fraisage (11), il est centré un perçage (17), que dans la bride d'entraînement (9), il est centré un taraudage (18) et que le disque de fraisage (11) est fixé sur la bride d'entraînement (9) au moyen d'une vis à tête fraisée (19) munie d'un filet extérieur et vissée dans le taraudage (18). 5
2. Outil à main d'après la revendication 1, **caractérisé en ce que**, au niveau de l'ouverture de sortie (15) sur le boîtier (12), il est prévu un collet de support (21) comportant une face de portée (22) perpendiculaire à l'ouverture de sortie (15). 15
3. Outil à main d'après la revendication 2, **caractérisé en ce que** la plaque de retient (31) comporte deux bras de retient (32) disposés sur le côté du boîtier (12) et orientés perpendiculairement à la plaque de retient (31) et que les bras de retient (32) respectifs s'appuient d'une manière mobile, au moyen de l'élément de fixation (33), sur le boîtier (12) de l'outil à main (1). 20 25
4. Outil à main d'après la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la plaque de retient (31) est retenue sur deux broches filetées (34) logées dans le boîtier (12) et que les deux broches filetées (34) sont raccordées par un goujon de raccordement (35) de sorte à provoquer leurs mouvements mutuels. 30 35
5. Outil à main d'après la revendication 4, **caractérisé en ce que** sur une des deux broches filetées (34), il est prévu, saillant du boîtier (12) et logée dans le boîtier (12) de l'outil à main (1), une vis (36) pour le réglage en hauteur de la plaque de retient (31). 40
6. Outil à main d'après une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, à côté du taraudage (18), la bride d'entraînement (9) est munie d'au moins deux alésages et que sur le disque de fraisage (11), il est disposé au moins deux goujons de cisaillement (20) s'engrenant dans l'alésage de la bride d'entraînement (9). 45 50
7. Outil à main d'après une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier (12) se laisse régler relativement par rapport au disque de fraisage (11). 55
8. Outil à main d'après la revendication 7, **caractérisé en ce que** le boîtier (12) est conçu en deux parties, que la première partie (13) du boîtier est solidaire de l'outil à main (1) et que la deuxième partie (14) du boîtier s'appuie de manière réglable sur la première partie (13) du boîtier.
9. Outil à main d'après la revendication 8, **caractérisé en ce que** dans la première partie (13) du boîtier, il est prévu au moins deux sections de guidage (26) orientées dans le sens de réglage de la deuxième partie (14) du boîtier et que dans les sections de guidage (26), il est disposé sur la deuxième partie (14) du boîtier respectivement un goujon (27) ajustable.
10. Outil à main d'après la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que**, entre les deux parties (13, 14) du boîtier, il est inséré au moins un ressort (29).
11. Outil à main d'après la revendication 8, 9 ou 10, **caractérisé en ce que** la deuxième partie (14) du boîtier est formée par une plaque supérieure (24) recevant les goujons (27) et par une plaque inférieure (25) et que les deux plaques (24, 25) sont liées de manière détachable.
12. Outil à main d'après la revendication 11, **caractérisé en ce que** la plaque supérieure (24) est conçue en deux parties et que les goujons (27) sur ses deux faces frontales sont fixés par des vis sur les deux parties (24', 24'') de la plaque.
13. Outil à main d'après la revendication 12, **caractérisé en ce que** le plan de séparation des deux parties supérieures (24', 24'') de la plaque se trouve au niveau de la bride d'entraînement (9) de l'outil à main (1).
14. Outil à main d'après une des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que**, entre la plaque supérieure (24) et la plaque inférieure (25), il est disposé plusieurs éléments d'écartement.
15. Outil à main d'après une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe longitudinal (7) de l'outil à main (1) est orienté perpendiculairement par rapport à l'axe longitudinal (10) de la bride d'entraînement (9).
16. Outil à main d'après une des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

le canal de sortie (16) du boîtier (12) est raccordé à une chambre collectrice.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

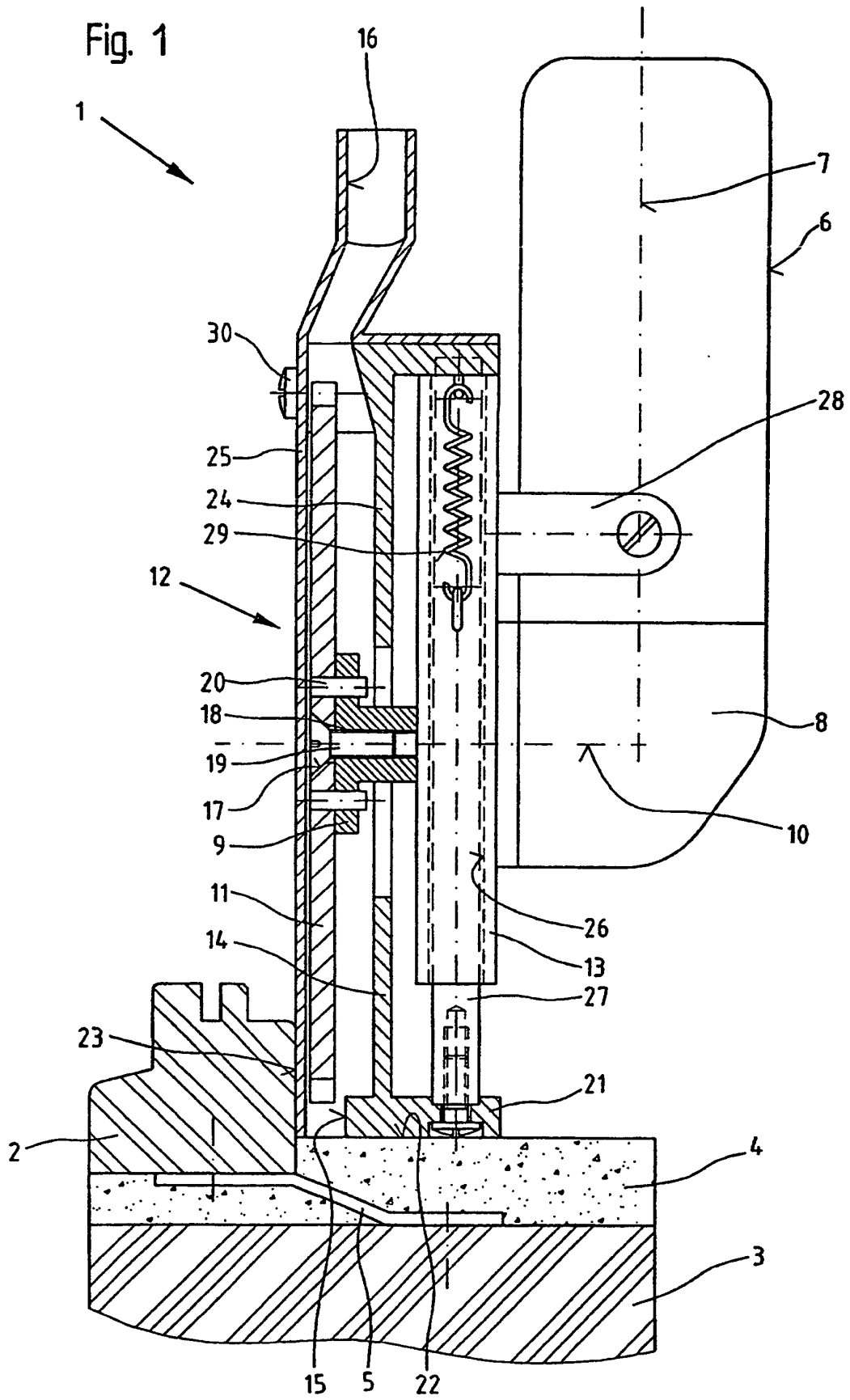


Fig. 2

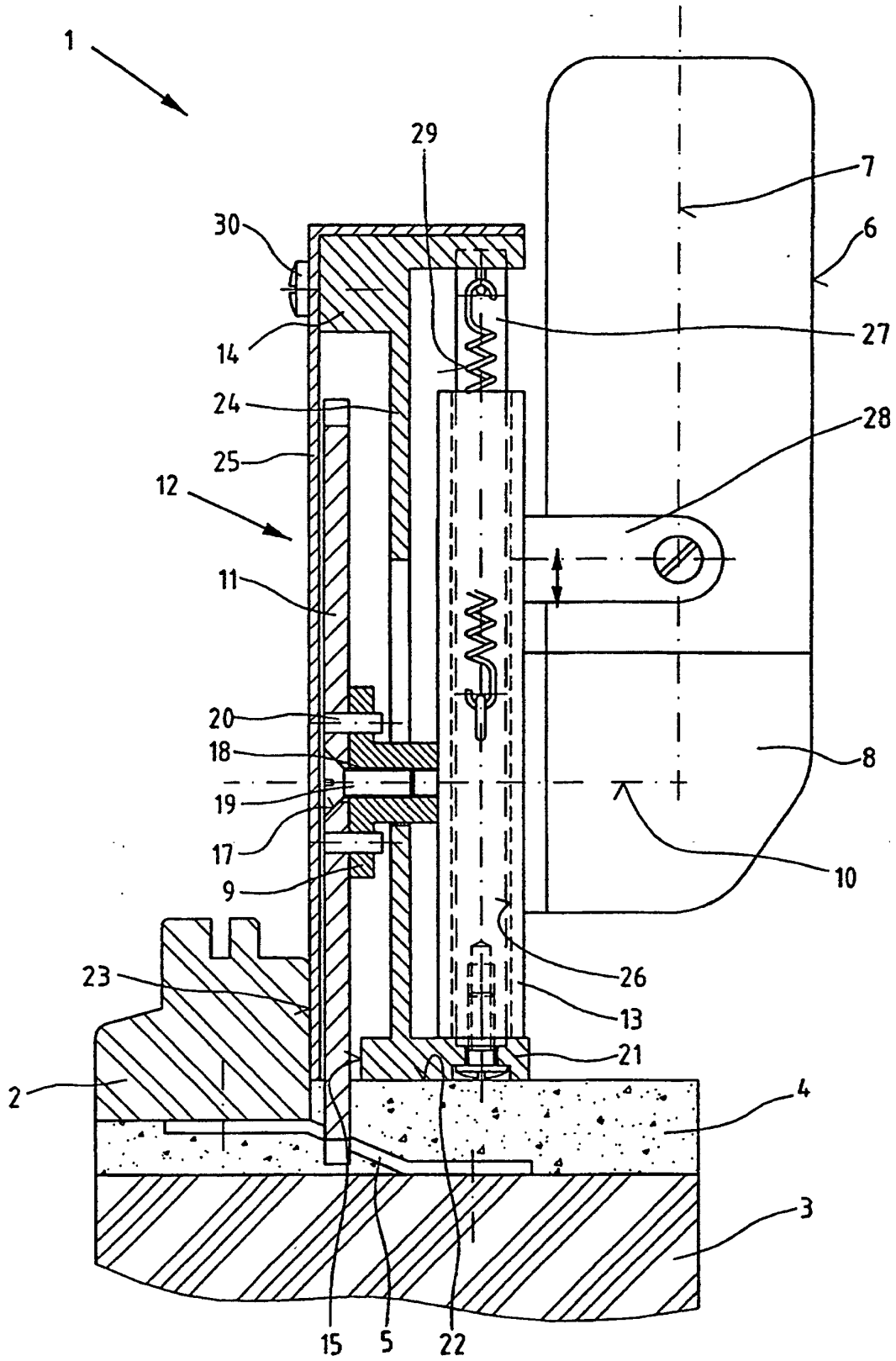
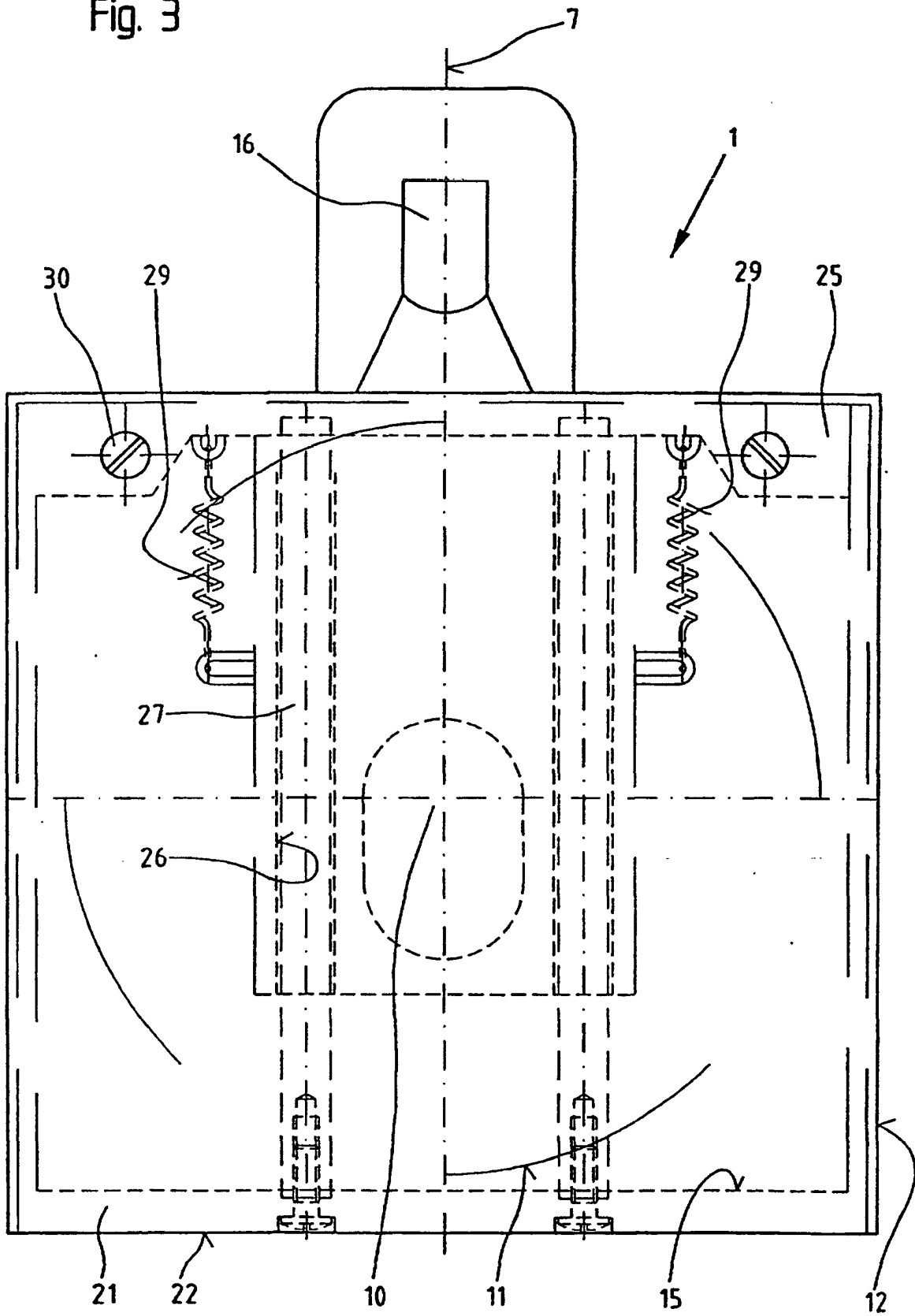


Fig. 3



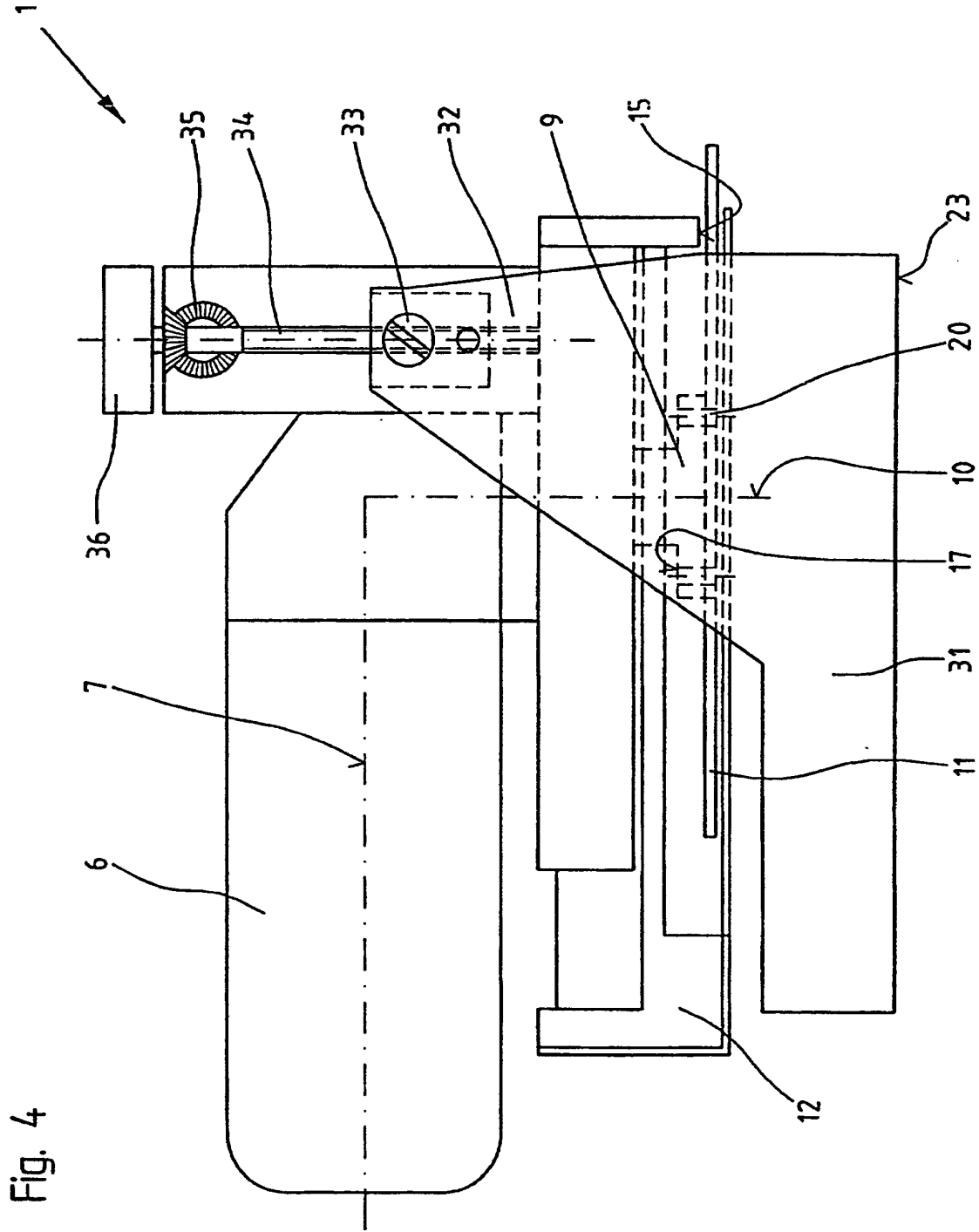


Fig. 4

Fig. 5

